

# Présentation de la société Tibco

## Domaines d'activités

La société Tibco regroupe en 2022 plus de 1600 employés appelés Tib's, qui sont divisés en trois départements, tous sous la direction du Président-directeur général, Frédéric Roulleau :

- Tibco Services
- Tibco Telecom
- Tibco Organisation

La société a été créée en 1985 (arrivée en Sarthe en 1999)

Elle intervient sur les systèmes numériques des professionnels. Elle assure des services autour des télécoms et des infrastructures informatiques et réseaux dans les entreprises, notamment en assurant de la prévention, de l'entretien et de l'évolution. Elle dispense également des prestations de services managés et d'expertises.

Tibco est implanté sur 113 points de présence en France métropolitaine et en Corse.



## Présentation du contexte

La société Tibco fournit du spare<sup>1</sup> sur des sites de production, mais lorsqu'il est mis en production l'information ne remonte pas forcément.

Certaines fois, le spare est mis en production « pirate » ou complémentaire, et quand le client appelle, il est trop tard, car le spare est en panne et la production est bloquée.

Tibco a souhaité bâtir une solution globale pour résoudre ces problèmes, via :

- Une démarche technique
- Une démarche commerciale
- Une démarche marketing et innovation
- Une démarche financière et contractuelle

---

1 Spare : Pièce de rechange

# Présentation du système SpareBox

## Description

La démarche est la suivante :

- Mettre sur le site du client un spare dans une boîte qui alerte quand elle est ouverte ou déplacée
- Adapter la boîte à la taille du spare (2 ou 3 modèles)
- Adapter la boîte aux contraintes réglementaires du métier client ?
- Trouver une solution autonome (pas d'alimentation électrique, pas de wifi, batterie longue durée

(> 1 an))

- Bâtir une solution fiable et disponible
- Suivre l'environnement de la spare'box : GPS (changement de place ou de site), température (0°C – 40°C) , accélération (chocs)

La solution est l'utilisation d'un objet connecté très faible consommation.

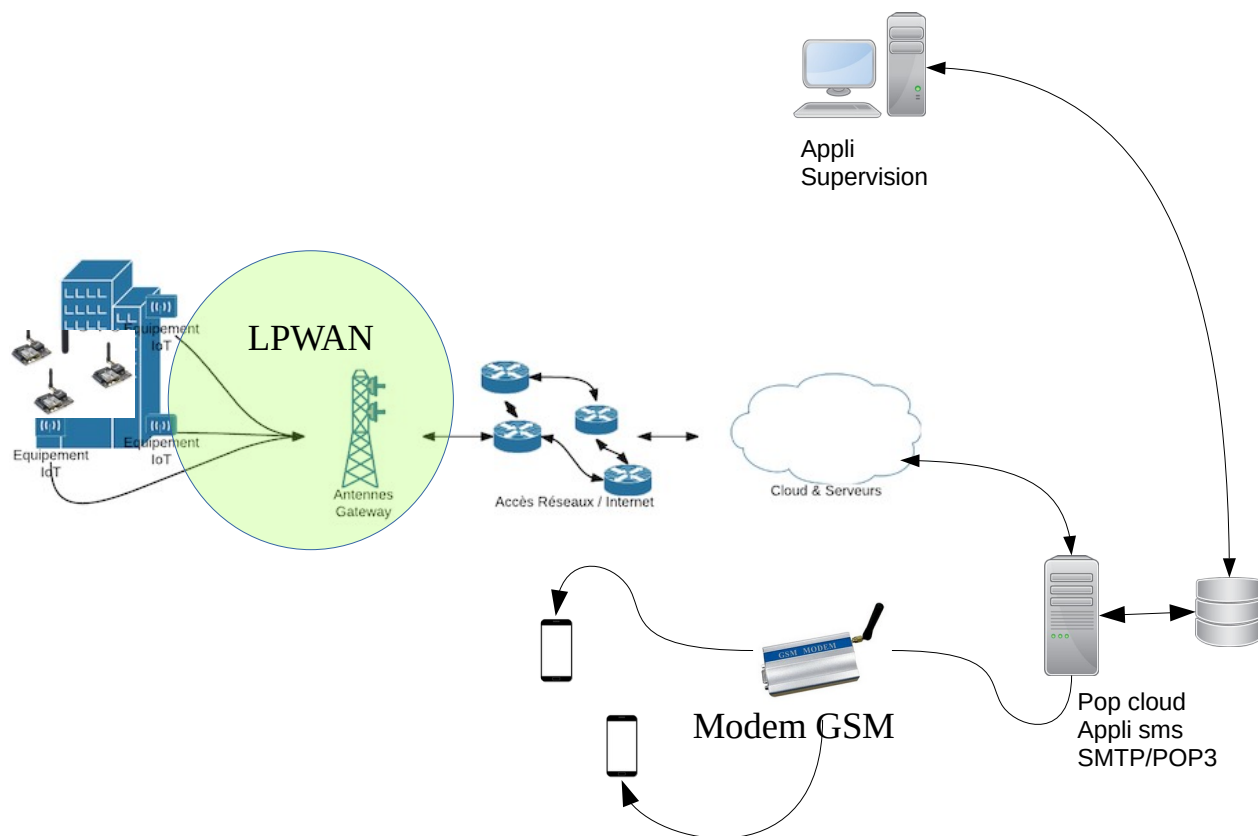
Ce dernier devra émettre des informations une fois par jour (mode heartbeat) et lors d'un événement tel qu'un choc ou l'ouverture de la boîte.

Sur événement, les personnes responsables recevront un SMS et/ou un courriel selon leurs fonctions.

Une interface de supervision devra permettre d'avoir un suivi en temps réel et un historique du comportement des différents objets.

## Structure du système

La structure du système a été définie autour d'objets connectés **IoT** interconnectés sur un réseau LPWAN représentant une classe de technologie de réseau sans fil grande distance à basse consommation. Pour la suite du dossier, deux solutions vont être mises en concurrence durant cette étude Lora et Sigfox.



Le principe est que l'IoT ne fait qu'émettre des informations une fois par jour ou quand il se passe un événement particulier (choc ou ouverture).

La technologie LPWAN utilisée limite à quelques octets par message (12 octets si la solution Sigfox est choisie, et jusqu'à 242 octets pour LoRa). Le message est mis dans le cloud du prestataire (Sigfox ou Lora). Les informations du cloud sont traitées et mises en base de données sur un serveur dédié. De là, il est possible de visualiser l'activité des divers IoT.

Si un incident se produit (choc, ouverture, déplacement de la box), un mail et un SMS sont envoyés aux superviseurs concernés par les IoTs.

## **Exploitation**

L'exploitation des données se fait par l'intermédiaire d'une application web interne décomposée en 4 parties :

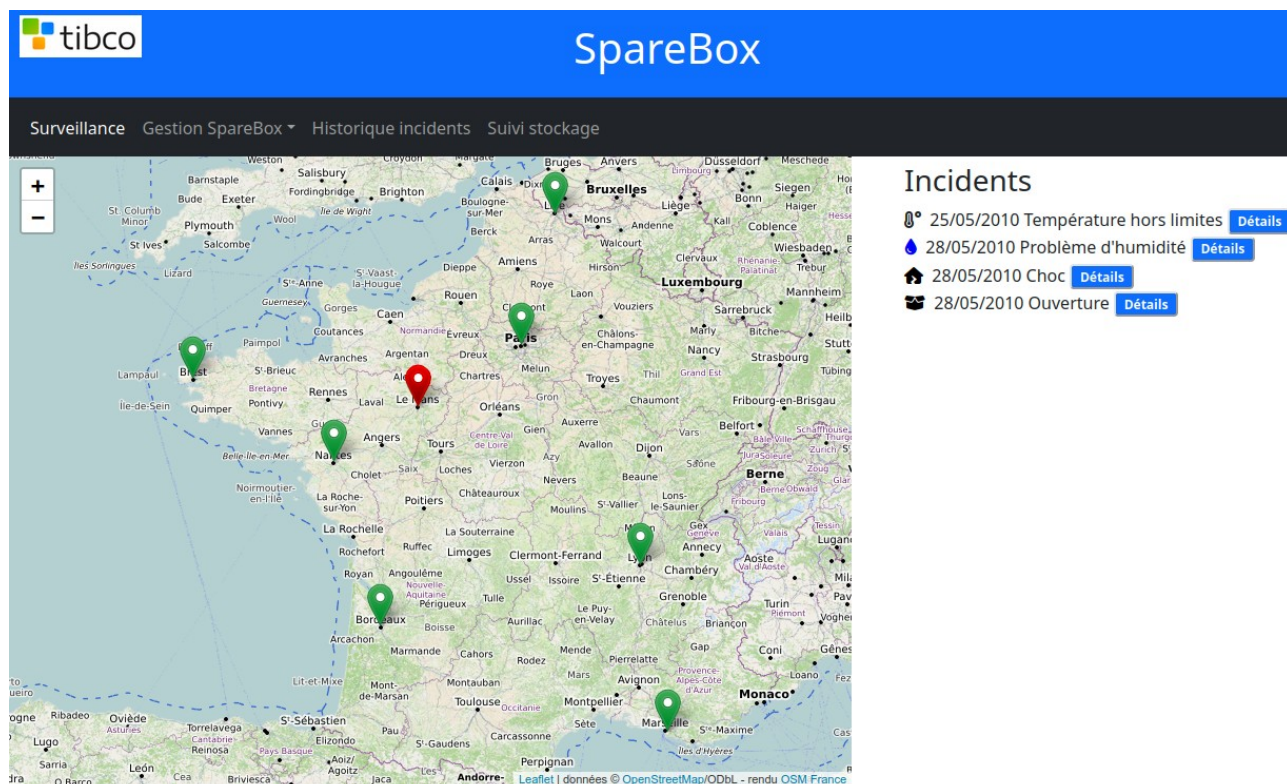
- Supervision en temps réel des SpareBox avec remontée d'incident
- Gestion des SpareBox
  - Gestion des IoTs
  - Gestion des boîtes et des spares
  - Association boîte/spare/entreprise
- Historique et gestion des incidents
- Suivi du stockage des SpareBox (T°C, humidité).

L'accès à ses interfaces se fait après une page d'authentification classique.



## Supervision des SpareBox

Une fois authentifié, on accède, par défaut, à la page de supervision des SpareBox :



La partie gauche permet de visualiser les SpareBox en production.

Si le marqueur est vert, c'est qu'il n'y a rien à signaler.

S'il est rouge, cela signale un incident nécessitant une intervention.

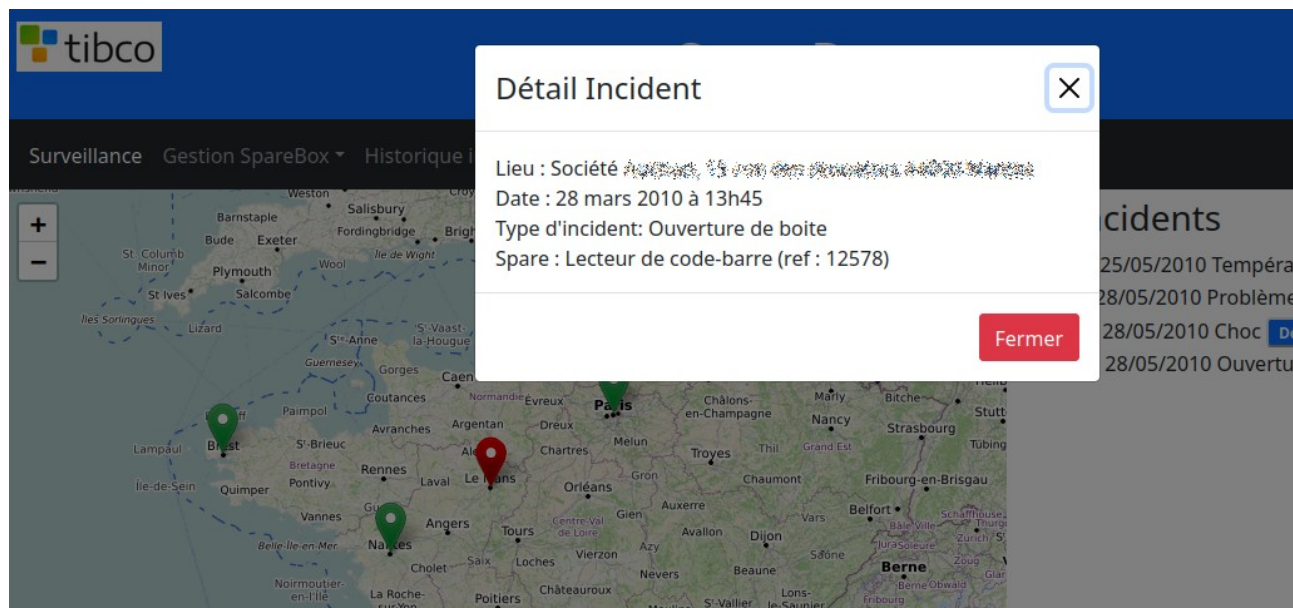
L'état des SpareBox est mis à jour en temps réel, ce qui permet une réactivité maximale.

Dans ce cas, l'incident apparaît sur la partie droite de l'interface

Les incidents possibles sont :

- Ouverture de la boîte
- Choc violent
- Seuil d'humidité trop élevé
- Seuil de température trop basse ou trop haute

En cliquant sur "Détails", une information plus détaillée de l'incident apparaît :



**Détail Incident**

Lieu : Société  
Date : 28 mars 2010 à 13h45  
Type d'incident: Ouverture de boîte  
Spare : Lecteur de code-barre (ref : 12578)

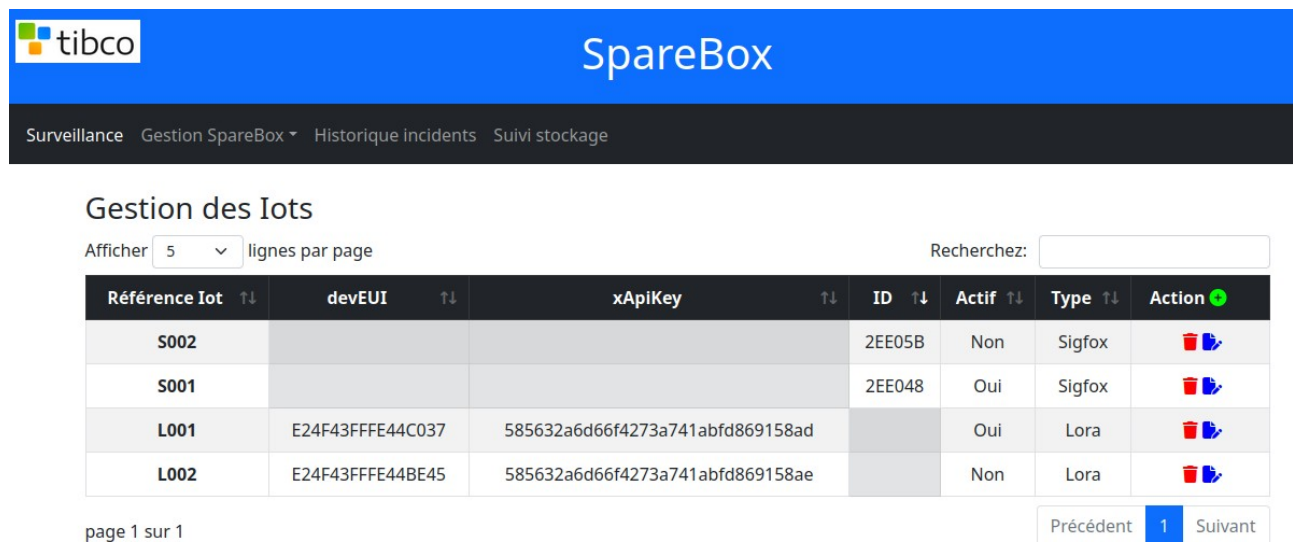
Fermer

## Gestion des SpareBox

Cette section permet :

- La gestion des IoTs (ajout, suppression, modification)
- La gestion des boîtes et des spares (ajout, suppression, modification)
- L'association boîte/spare/entreprise (ajout, suppression, modification)

L'interface permettant de visualiser les IoTs disponibles et/ou en service se présente ainsi :











**SpareBox**

Surveillance Gestion SpareBox Historique incidents Suivi stockage

### Gestion des Iots

Afficher 5 lignes par page Recherchez:

Référence Iot	devEUI	xApiKey	ID	Actif	Type	Action
S002			2EE05B	Non	Sigfox	 
S001			2EE048	Oui	Sigfox	 
L001	E24F43FFFE44C037	585632a6d66f4273a741abfd869158ad		Oui	Lora	 
L002	E24F43FFFE44BE45	585632a6d66f4273a741abfd869158ae		Non	Lora	 

page 1 sur 1


Précédent 1 Suivant

On peut remarquer qu'il est possible d'avoir des IoTs équipés d'une technologie Lora ou Sigfox.

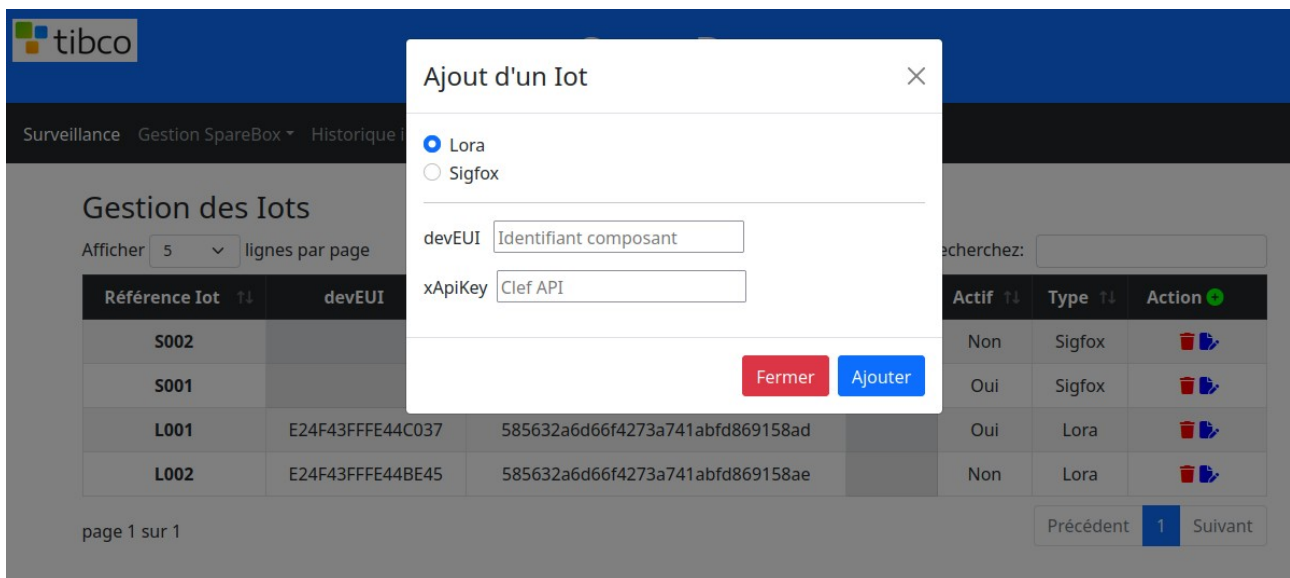
Selon les technologies, les informations d'identification n'ont pas le même format.

Le choix de la technologie Lora permet d'avoir accès à une géolocalisation moins précise qu'avec un gps, mais permettant de voir si un objet a été déplacé à plus de 500m de sa position de stockage initiale. Cette spécification peut permettre de suivre la SpareBox en cas, par exemple, de vol des équipements.

Un IoT est actif à l'instant de la mise en service chez un client.


Il est possible d'ajouter un IoT en cliquant sur le symbole  présent dans la colonne "Action".


L'interface est très simple et se présente sous la forme suivante :



Selon le choix Lora ou Sigfox, les informations correspondantes aux spécificités de chacune des technologies seront à renseigner.


Par défaut, un IoT venant d'être créé n'est pas considéré comme actif.

Pour chaque IoT, il est possible de modifier les informations le concernant via le symbole  présent dans la colonne "Action".

De même il est possible de supprimer un IoT particulier en cliquant sur le symbole  de la colonne "Action".



L'interface permettant la gestion des boites et des spares se présente sous la forme suivante :







# SpareBox

Surveillance Gestion SpareBox Historique incidents Suivi stockage

## Gestion des Spares

Afficher 5 lignes par page Recherchez:


Référence boite	Référence Iot	Référence contenu	Contenu	Action
B102	S001	DELL-INSP-003	Ordinateur portable	 
B001	L001	NT-M1-001	Lecteur code-barre	 

page 1 sur 1

Précédent 1 Suivant

On visualise les spares associés à une boite et un IoT.

Comme précédemment, il est possible d'ajouter une association en cliquant sur le symbole d'ajout.







# SpareBox

Surveillance Gestion SpareBox Historique incidents Suivi stockage

## Gestion des Spares

Afficher 5 lignes par page Recherchez:

Référence boite	Référence Iot	Référence contenu	Contenu	Action
B102	S001	DELL-INSP-003	Ordinateur portable	 
B001	L001	NT-M1-001	Lecteur code-barre	 

page 1 sur 1

Précédent 1 Suivant

### Ajout d'un Spare

Taille boite :  
☒ S  
☐ M  
☐ XL

Référence Boite  
Référence Iot  
Type de Spare  
Choix du Spare

Fermer Ajouter

Pour un spare donné, il est possible de choisir la boîte le contenant et de l'associer à un IoT en sélectionnant sa référence.

Ajout d'un Spare

Taille boîte :

☐ S

☐ M

☒ XL

B106

▼

S005

▼

PC

▼


PC Portable DELL Inspiron 16+ (DELL-INSP-005)

▼

Fermer

Ajouter

Pour terminer, Il est possible d'associer un spare à un client spécifique via l'interface suivante :



SpareBox

Surveillance

Gestion SpareBox

Historique incidents

Suivi stockage

Attribution Spare/Client

Afficher 5 lignes par page

Recherchez:

Référence boîte	Référence iot	Référence contenu	Contenu	Client	Lieu	Action
B102	S001	DELL-INSP-003	Ordinateur portable			
B001	L001	NT-M1-001	Lecteur code-barre			

page 1 sur 1

Précédent

1

Suivant


Le principe reste le même que pour les interfaces précédentes.

La gestion des clients et des sites se fait via une autre application.



## Historique et gestion des incidents







Cette interface permet la visualisation de l'historique des incidents et la mise à jour de la résolution de ses derniers.

 **SpareBox**

Surveillance Gestion SpareBox Historique incidents Suivi stockage

### Historique/gestion des incidents

Afficher 5 lignes par page Recherchez:

Date incident ↑↓	Référence boîte ↑↓	Référence iot ↑↓	Référence contenu ↑↓	Contenu ↑↓	Client ↑↓	Lieu ↑↓	Type d'incident ↑↓	Avancement intervention
20/03/2020	B001	L001	NT-M1-001	Lecteur code-barre				<span>Résolu le 25/03/2020</span>
05/09/2020	B102	S001	DELL-INSP-003	Ordinateur portable				<span>A résoudre</span>

page 1 sur 1 Précédent 1 Suivant


Si le problème a été résolu, un bouton avec un fond vert et contenant la date de résolution est disponible dans la colonne "Avancement intervention". Si l'on clique sur ce dernier, les détails des causes et de la résolution s'affichent.

Si le problème est toujours en suspend, un bouton rouge "A résoudre" est disponible dans la colonne "Avancement intervention". Le fait de cliquer sur ce dernier permet d'avoir accès à un formulaire contenant des champs permettant de préciser les causes et les mesures prises pour la résolution du problème.

## Suivi du stockage des SpareBox (T°C, humidité).

Cette interface permet la visualisation des conditions de stockage des SpareBox du point de vue de la température et de l'humidité.

Les SpareBox sont visualisées dans un tableau et en cliquant sur l'œil, il est possible d'avoir les courbes de température et d'humidité associées.





SpareBox

Surveillance Gestion SpareBox Historique incidents Suivi stockage

### Suivi des conditions de stockage des spares

Afficher 5 lignes par page Rechercher:

Reference boite ↑↓	Reference iot ↑↓	Reference contenu ↑↓	Contenu ↑↓	Client ↑↓	Lieu ↑↓	Suivi ↑↓
B102	S001	DELL-INSP-003	Ordinateur portable	Silab	On-site SpareBox	
B001	L001	NT-M1-001	Lecteur code-barre	Silab	On-site SpareBox	

page 1 sur 1

Précédent 1 Suivant

En cliquant sur l'œil d'une des boites, on visualise les courbes d'humidité et de température depuis la mise en œuvre de la SpareBox.

Il est possible de sélectionner une période sur le graphique, et ce dernier zoomera dessus.

